



**Mi Universidad**

**Ensayo**

*Manuel Alexis Albores López*

*Parcial I*

*Genética Humana*

*Qfb. Hugo Najera Mijangos*

*Licenciatura en Medicina Humana*

*Tercer Semestre grupo "C"*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 6 de septiembre de 2024.*

## El ciclo celular

El ciclo celular es una secuencia de sucesos que conducen a las células a crecer y proliferar se encuentra regulado para evitar que las células proliferen descontroladamente y las células con a ADN dañado se dividan. Su duración es de 14 a 24 horas y consta de dos periodos: la interfase y la división o mitosis.

### La interfase

Se divide en 3 fases:

Fase G1: Crecimiento inicial, síntesis de proteínas y ARN

Fase S: Replicación del ADN

Fase G2: Crecimiento final, preparación del aparato mitótico y las células se prepara para la división

Algunas células se desvían a una fase G0, el cual es un estado de reposo en el cual las células maduras abandonan el ciclo celular, éstas pueden ser estimuladas por factores de crecimiento con el fin de entrar al ciclo celular.

### Mitosis

Este tipo de división la realizan las células somáticas por lo que de una célula diploide si forman dos células también diploides y genéticamente idénticas, nos ayuda en el crecimiento y en la reparación de tejidos. Esta división consta de cuatro fases:

**Profase.** Se inicia con la condensación de la cromatina para formar los cromosomas y la aparición de dos centrosomas que migran uno a cada polo, a medida que se va compactando la cromatina, la cubierta nuclear comienza a desintegrarse.

**Metafase.** Los cromosomas se ubican en la placa ecuatorial.

**Anafase.** Las dos cromátidas hermanas comienzan a separarse.

**Telofase.** Los cromosomas se reúnen en los polos opuestos y comienzan a descompactarse. Mientras esto sucede, se vuelve a formar la cubierta nuclear y finalmente sucede la citocinesis o división del citoplasma dando como resultado dos células hijas idénticas a la célula antecesora. En la citocinesis aparece un anillo contráctil formado de actina y miosina cómo que estrangula a la célula para partirse en dos.

## Meiosis

Es el proceso mediante el cual se forman las células de la línea germinal (ovogonias y espermatogonias), el resultado final son cuatro células con características genéticas distintas y con la mitad del número de cromosomas de la célula que les dio origen. La meiosis asegura la variabilidad genética; consta de 2 fases meiosis uno y meiosis 2 cada una con cuatro fases.

### Meiosis I

También llamada división reducción; al inicio encontramos 46 cromosomas (92 cadenas de ADN en total) y se divide en cuatro fases:

**Profase I.** En este periodo ocurren procesos importantes para el intercambio de la información genética. Esta etapa tiene sus etapas y son:

**Leptoteno.** Los cromosomas homólogos, aún no apareados, constan de dos cromátidas hermanas. Cada par de cromosomas homólogos está compuesto por un cromosoma de origen materno, el óvulo, y otro de origen paterno, el espermatozoide

**Cigoteno.** Inicia el alineamiento de los cromosomas homólogos para conformar las tétradas o bivalentes, ya que se establece la sinapsis, los cromosomas homólogos se unen mediante la proteína cohesinas

**Paquiteno.** Sucede la recombinación genética por el entrecruzamiento de los cromosomas

**Diploteno.** Comienza la separación de los bivalentes, permanecen unidos en los quiasmas (punto de entrecruzamiento)

**Diacinesis.** Condensación cromosómica, la membrana nuclear comienza a desaparecer y el huso mitótico se ensambla

**Metafase I.** Los cromosomas homólogos se conectan a las fibras del huso.

**Anafase I.** Los cromosomas homólogos, cada uno con sus dos cromátidas se separan y se dirigen hacia los polos opuestos. Los quiasmas desaparecen

**Telofase I.** Los cromosomas se destienden, la envoltura nuclear puede o no conformarse. Al final se forman dos células haploides con 23 cromosomas cada una

## **Meiosis II**

también llamada ecuacional; inmediatamente y sin la replicación del ADN, inicia meiosis II, al inicio de meiosis II hay dos células y cada una tiene 23 cromosomas con dos cromátides (46 cadenas de ADN), la fase de la mitosis II son:

**Profase II.** No hay recombinación genética, si se formó la cubierta nuclear esta desaparece, los cromosomas se compactan y inician la formación del uso meiotico.

**Metafase II.** Los cinetocoros de las cromátidas hermanas de cada cromosoma quedan orientados a cada uno de los polos y se anclan a las fibras cromosómicas del uso.

**Anafase II.** Las cromátidas hermanas se separan y se desplazan hacia cada polo del uso meiotico.

**Telofase II.** Los cromosomas se destienden y se forma la cubierta nuclear, se dividen y como resultado forma cuatro células haploides, cada célula con 23 cromosomas simples (23 cadenas de ADN).

### **Referencias Bibliográficas**

Martínez, A. & García P. (2013). Embriología Humana y biología del desarrollo. Editorial médica panamericana